

## CAPÍTULO 12 - INFILTRACIONES EN COT

**Autores:** Roselyn C Alvarez Sciamanna, Miguel H. Dodangeh Gonzalez

**Coordinador:** Miguel A. Arilla Castilla

**Hospital ASEPEYO, Coslada (Madrid)**

### 1.- INTRODUCCIÓN (1,2,3)

Definimos como “infiltración” a la inyección intrarticular o en elementos no articulares, de fármacos, sustancias químicas o radioisótopos, que procuran alcanzar efectos terapéuticos o diagnósticos de forma temporal o definitiva. Forman parte del arsenal terapéutico y ocupan una posición dentro de este, sin pretender sustituir a otras terapias, sino más bien como una opción a tomar en cuenta antes de procedimientos más complejos o invasivos, e incluso como complementarios. Es una modalidad muy usada en las enfermedades reumáticas y en COT. Así mismo pueden ofrecer datos útiles en el diagnóstico diferencial de algunas patologías dolorosas (ejemplo: el test de Neer en el hombro).

Las ventajas de este procedimiento son: es una técnica sencilla, de aprendizaje rápido, requiere de pocos recursos, en buena parte de los casos sus efectos son rápidamente percibidos por el paciente (analgesia y/o antiinflamatorio) permitiendo una recuperación funcional más rápida. Cumpliendo sus indicaciones y precauciones, son raras las complicaciones y generalmente sin gravedad. Sin embargo, aunque son ampliamente recomendadas su evidencia científica en general es de nivel IV.

### 2.- OPCIONES FARMACOLÓGICAS (1,2,3)

#### 2.1. Corticoides

El efecto buscado es el antiinflamatorio, constituyendo la analgesia un efecto secundario. Su acción es directa sin transformaciones metabólicas, por lo que requieren de formulaciones retardadas o de depósito, en forma de esteres de suspensión cristalina que le confieren una menor solubilidad y mayor persistencia del efecto local. Entre los análogos sintéticos más usados están el acetato de betametasona más fostato sódico de betametasona (mezcla de acción retardada con uno de acción rápida), el acetato de parametasona y el acetónido de triamcinolona (de efecto prolongado).

#### A. INDICACIONES GENERALES:

- Patología inflamatoria monofocal u oligofocal.
- Patología inflamatoria polifocal con mayor severidad mono / oligofocal.
- Insuficiencia del tratamiento farmacológico y/o rehabilitador.
- Cuando estén contraindicados otros tratamientos.

#### B. PATOLOGÍAS SUSCEPTIBLES (en resumen):

##### a. INTRARTICULARES:

- Artropatías reumáticas: AR (adulto y juvenil), LES y otras conectivopatías, artropatías inflamatorias de otro origen (EA, EII, etc.)

- Artropatías por depósito de microcristales (gota y pseudogota).
- Artritis traumática aguda.
- Artrosis / Osteoartritis.

##### b. PERIARTICULARES:

- **M. SUPERIOR:** Tendinitis bicipital, bursitis subacromial, tendinitis del supraespinoso, capsulitis adhesiva, epicondilitis, epitrocleitis, bursitis olecraneana, síndrome del túnel cubital, ganglión, tenosinovitis de De Quervain, síndrome del túnel carpiano, dedo en gatillo.
- **E. AXIAL:** Bursitis isquiática, bursitis iliopectínea, síndrome facetario.
- **M. INFERIOR:** Bursitis trocantérea, bursitis anserina, bursitis prepatelar, tendinitis o bursitis aquilea, bursitis calcánea, síndrome del túnel del tarso, neurinoma de Morton, fascitis plantar, espolón calcáneo, dedos en gatillo.

#### C. CONTRAINDICACIONES:

- Ausencia de diagnóstico preciso
- Trastornos de coagulación
- Infección intrarticular o tejidos vecinos al área de punción.
- Bacteriemia demostrada
- Infiltraciones previas ineficaces
- Reacciones adversas al medicamento o en infiltración previa
- Poliartritis crónica poliarticular activa.

#### D. POSIBLES EFECTOS ADVERSOS Y/O COMPLICACIONES:

- **Infección local:** la articular es la más grave de ellas, aunque rara (1/10.000)
- **Artritis por microcristales del fármaco:** artritis aguda dentro de las primeras 48h tras la infiltración (1-3%).
- **Atrofia de los tejidos bañados:** como por ejemplo, la despigmentación cutánea o la rotura tendinosa (evitar la infiltración intratendinosa).
- **Artropatía corticoidea:** en infiltraciones intrarticulares repetidas. Según algunos autores, por alteración del medio.
- Síncope vasovagal
- Hematoma local
- Efectos sistémicos derivados de su difusión a la circulación sistémica, con especial atención a pacientes diabéticos (aumento de la glucemia)

#### 2.2. Anestésicos locales

Suelen ser usados en combinación con los corticoides. Cuando son usados como único fármaco generalmente es como prueba diagnóstica o coadyuvante en la analgesia postoperatoria, aunque estudios recientes (al menos tras la artroplastia de cadera), con un nivel de evidencia científico alto (Nivel I) desestiman este uso (4). Su utilidad es doble:

por una parte, producen alivio inmediato del dolor en el punto de inyección y, por la otra actúan como diluyentes del corticoide, mejorando su difusión, disminuyendo el riesgo de atrofia de los tejidos bañados y disminuyendo la frecuencia de artritis por microcristales de corticoides.

Se pueden usar diferentes diluciones en función de la articulación o tejido a infiltrar, así la mezcla corticoanestésica puede ser 1:1 a 1:4. Los anestésicos locales más comúnmente usados son: lidocaína (latencia de 5-10m y duración de 60-120m), mepivacaína (latencia de 2-10m y duración de 90-180m) y levobupivacaína (menos tóxica que la bupivacaína, latencia de 10-12m y duración de 180-360m) (5).

También se les ha llegado a atribuir una acción antiséptica, y cabe recordar sus posibles efectos sistémicos a nivel cardiovascular (palidez, bradicardia y en casos graves el paro cardíaco) y nervioso (intranquilidad, delirio, convulsiones y en casos graves paro respiratorio por depresión bulbar), sobretodo cuando se usan dosis elevadas en partes blandas, áreas muy extensas o intrafocales en las reducciones de fracturas (rápida absorción).

En ocasiones se le agrega un agente vasoconstrictor local (adrenalina 1/200.000) para reducir los efectos sistémicos y una acción a nivel local más prolongado. No obstante, le añade la posibilidad de isquemia y necrosis, por lo que su asociación no está aconsejada, aunque algunos autores apoyan su uso tras el tratamiento quirúrgico para disminuir el sangrado (6).

### 2.3. Otros

#### A. VISCOSUPLEMENTADORES

Tienen una acción viscoelástica sobre el líquido sinovial, y su labor es la lubricación, la amortiguación de los factores mecánicos y el aporte de nutrientes al cartilago articular. El ampliamente difundido es el Ácido Hialurónico, aunque su utilidad por el momento no está suficientemente acreditada (7,8). No es aconsejable mezclarlo con anestésicos locales (puede precipitar). No existe una pauta de tratamiento claramente establecida y está contraindicado en pacientes con insuficiencia renal o hepática y desaconsejada en embarazadas, lactancia, niños y artropatías inflamatorias (2).

#### B. FACTORES PLAQUETARIOS

Consiste en la infiltración de una fracción de la sangre autóloga del paciente en el lugar deseado (frecuentemente para tendinitis y artrosis) que se obtiene previamente y se separa mediante centrifugación. A pesar de su baja evidencia científica, su uso se está generalizando (9).

## 3.- TÉCNICA DE APLICACIÓN (1,2,3)

### 3.1. Normas generales

- Informar del procedimiento, los efectos esperados y riesgos que supone.
- Realizar el procedimiento por personal entrenado, que posea el conocimiento de la anatomía, de las técnicas de asepsia y del material.
- Elegir la vía de acceso más cómoda y segura.

- Tener todo el material preparado antes de comenzar la técnica
- Introducir la aguja de manera suave y sin realizar movimientos bruscos o multidireccionales innecesarios.
- No vencer resistencias inesperadas a la introducción de la aguja.
- En cavidades articulares, aspirar antes todo el contenido (artrocentesis).
- Descartar acceso vascular aspirando antes de la inyección del fármaco.
- Descartar parestesias o disestesias si se infiltra cerca de tejido nervioso.
- Si es posible, el uso de la ecografía es una herramienta útil para visualizar la situación exacta de la aguja al momento de infiltrar, disminuyendo así las complicaciones relacionadas con fallos de la técnica.
- Administrar el volumen adecuado según la articulación. Como guía:
  - a) 0,5 - 1,5 ml en articulaciones pequeñas
  - b) 0,25 - 1 ml en vainas tendinosas.
  - c) 3ml en articulaciones medianas
  - d) 5 a 10 ml en articulaciones grandes
- Retirar la aguja con cuidado y proteger con un apósito el sitio de punción.
- Recomendar el reposo de la articulación o tejido durante las 24-48h tras la infiltración, advirtiendo de la posibilidad de dolor dentro de ese periodo.
- Espaciar las infiltraciones entre 7 días y 1 mes, y en caso de los corticoides mejor esperar 2 a 3 semanas. Si la primera infiltración no ha tenido los resultados esperados, cabe la posibilidad del error técnico e intentar una segunda vez, pero si tras esta última sigue sin obtenerse los resultados esperados no debería realizarse una tercera tentativa. A su vez, la ausencia del efecto beneficioso obliga a replantear el diagnóstico y el tratamiento (posibilidad de un error en la indicación y aplicación).
- No se aconseja infiltrar más de 3 articulaciones en una sesión.
- No se aconseja la infiltración de una articulación más de 4 veces al año.

### 3.2. Según localización

Las más usadas son: (1,2,3)

#### A. HOMBRO:

- **POSTERIOR:** Localizar ángulo externo de la espina de la escápula y de ahí 1cm medial y otro inferior. Se dirige la aguja hacia la apófisis coracoides para acceso glenohumeral y hacia acromion para el espacio subacromial.
- **GLENOHUMERAL ANTERIOR:** Localizar apófisis coracoides y cabeza del humero y entra ambos el espacio articular. Riesgo de lesión de arteria y nervio circunflejo.
- **ACROMIOCLAVICULAR:** Localizar interlinea articular por palpación que será el punto de entrada
- **SUBACROMIAL LATERAL:** Localización del ángulo anteromedial del acromion y de ahí 1cm por debajo entrando paralelo al acromion.

## B. CODO:

- **EPICONDILITIS:** Desde posterior, y horizontal al plano del antebrazo, entrar a la altura del epicóndilo o punto de máximo dolor y realizar la infiltración en abanico a 45-90° llegando al periostio.
- **EPITROCLEITIS:** Similar al anterior pero localizando epitroclea o punto de máximo dolor y cuidando no entrar en el canal epitrocLEAR.
- **RADIOHUMERAL:** Localizar punta del olecranon, cabeza radial y epicóndilo y en la bisectriz de ese triángulo realizar la infiltración.
- **TRANSTRICIPITAL:** Localizar punta del olecranon e inserción del tendón del tríceps y a través de él entrar angulando aproximadamente 45° a la articulación. La flexoextensión del codo puede ayudar.

## C. MUÑECA Y MANO:

- **DE QUERVAIN:** Con mano en pronosupinación neutra, localizar los tendones sujetando el pulgar. Entrar en dirección al antebrazo con la aguja casi paralela a la piel e inyectar. Si la aguja acompaña el movimiento del dedo, retirarla ya que se encuentra intratendinosa.
- **TUNEL CAPIANO:** Introducir 1cm la aguja entre las líneas de flexión de la muñeca y cubital al tendón del palmar mayor con un ángulo de 45-60°.
- **RIZARTROSIS:** En pronosupinación media, tracción del pulgar y se localiza la interlínea articular en la tabaquera anatómica. Con la aguja ligeramente oblicua (casi perpendicular) y medial, se entra en la articulación.
- **DEDO EN RESORTE:** Desde palmar, se localiza el nódulo y se introduce la aguja oblicua, casi paralela a la piel.
- **PEQUEÑAS ARTICULACIONES:** Con la muñeca en ligera flexión, se tracciona del dedo a infiltrar, se localiza la interlínea articular y se entra hacia distal por dorsal, casi perpendicular.

## D. CADERA:

- **TROCANTERITIS:** En decúbito lateral sobre el lado sano, localizar el punto de máximo dolor sobre el trocánter, entrar perpendicular hasta hueso.

## E. RODILLA:

- **INTRARTICULAR SUBROTULIANA:** En decúbito supino y con la rodilla en extensión y relajada, se localiza tercio medio de la rotula, se desplaza esta hacia lateral y por ahí, paralelo a la rotula, se infiltra.
- **ARTICULAR ANTEROLATERAL:** Paciente sentado con las piernas colgando de la camilla, localizamos desde anterior el borde superior de la tibia y el tendón rotuliano y se entra desde externo hacia cóndilo interno en interlínea articular.
- **BURSITIS PRE-ROTULIANA:** En decúbito supino y con la rodilla extendida, entrar paralelo a la cara anterior de la rotula desde externo hacia interno.
- **BURSITIS ANSERINA:** En decúbito supino con rodilla en ligera flexión y pierna en discreta rotación externa, se entra en cara interna, oblicuamente en dirección al cóndilo tibial hasta el periostio.

## F. TOBILLO Y PIE:

- **FASCITIS PLANTAR:** En decúbito supino se entra por el borde interno hacia el punto de máximo dolor en el talón, paralelo al plano óseo, llegando hasta dicho e infiltrando en abanico pegado al hueso.
- **NEUROMA DE MORTON:** Sentado con rodilla a 90° y pie apoyado, desde dorsal y hacia distal se entra en el 2 o 3 espacio interdigital sobre el punto de máximo dolor ligeramente oblicuo.
- **SENO DEL TARSO:** Se localiza el punto de entrada al seno en el lado externo unos 2cm por debajo del maléolo y 2 cm por delante y, ahí se entra perpendicular

## G. ESPECIALES:

Requieren la guía por imagen debido a la profundidad de las estructuras o sus relaciones anatómicas. Son ejemplos, la columna, la cadera y la pelvis.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Sanfélix Genovés J, Giner Ruiz V, Fluixá Carrascosa C, Millán Soria J, Fuertes Fortea A. Manual de Infiltraciones en Atención Primaria. Valencia: Generalitat. Conselleria de Sanitat. 2007.
2. Rotés Sala D. Guía Práctica. Infiltraciones del aparato locomotor. Técnicas de aplicación. Barcelona: MEDICAL DOSPLUS S.L. 2011
3. Infiltraciones articulares. Disponible en: <http://www.1aria.com/sections/habilidades/infiltraciones/InfiltracionesSaberMas.aspx>
4. Dobie MPhil I, Bennett D, Spence DJ, Murray JM, Beverland DE. *Periarticular Local Anesthesia does not Improve Pain or Mobility after THA*. Clin Orthop Relat Res. 2012;470:1958-1965
5. Ogbemudia AO, Bafor A, West-Osemwengie L. *Reactionary haemorrhage reduction with adrenaline infiltration in proximal tibial osteotomy: a randomized clinical study of safety and efficacy*. Arch Orthop Trauma Surg. 2012;132:21-24
6. Mar J, Romero Jurado M, Arrospide A, Enrique Fidalgo A, Soler Lopez B. Análisis de costes del tratamiento con viscosuplementación con Ácido Hialurónico estabilizado en pacientes con artrosis de rodilla candidatas a implantación de prótesis. Rev Esp Cir Ortop Traumatol. 2013;57(1):6-14
7. Abate M, Pulcini D, Di Iorio A, Schiavone C. Viscosupplementation with intra-articular hyaluronic acid for the treatment of osteoarthritis elderly. Curr Pharm Des. 2010;16(6):631-40.
8. Hall MP, Band PA, MeislinRJ, Jazrawi LM, Cardone DA. *Platelet-rich Plasma: Current Concepts and application in Sports Medicine*. J. Am. Acad. Orhtop. Surg (2009);17:602-608